

Проводная телефонная связь - поколения, стандарты, перспективы и влияние на сети ЭВМ

Выполнил: Скоромолов Никита Александрович,
группа УК-201

Технологии передачи и распространения данных и информации

- Телекоммуникации и связь
- Виды и средства связи
- Линии и каналы связи
- Принцип телефонной связи.

Телекоммуникации и связь

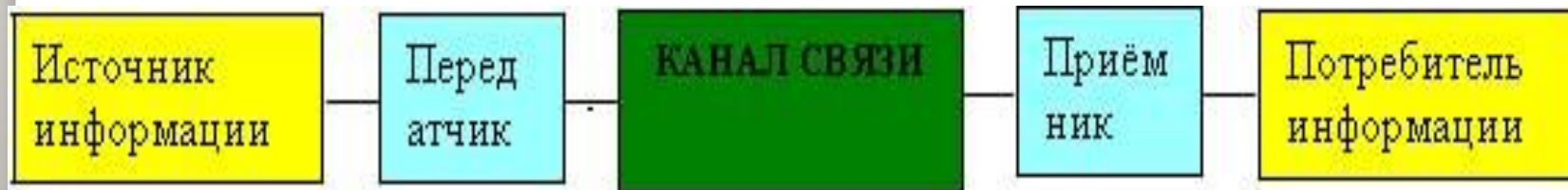
- **Информационные технологии распространения информации**
- Одной из важнейших функций информационных технологий являются технологии распространения и передачи информации (данных). Распространение от передачи информации (перенос ее от источника к приемнику) отличается в основном тем, что в первом случае осуществляется ее безадресная, а во втором случае – адресная передача

Виды и средства связи

- К видам связи традиционного назначения относят: почтовую, телефонную, телеграфную, факсимильную, радио, радиорелейную и спутниковую связь.
- При этом виды связи делятся на: проводные и беспроводные, в которых, в свою очередь, выделяют: радио, радиорелейные и космические устройства, системы и комплексы. Причем, например, передачу речи можно организовать по аналоговым и цифровым, проводным и беспроводным, телефонным и любым радио каналам связи.
- Будем придерживаться определения, что средства связи – это технические системы передачи данных (СПД) и информации на расстояние, образующие канал связи и оконечные устройства приема/передачи.

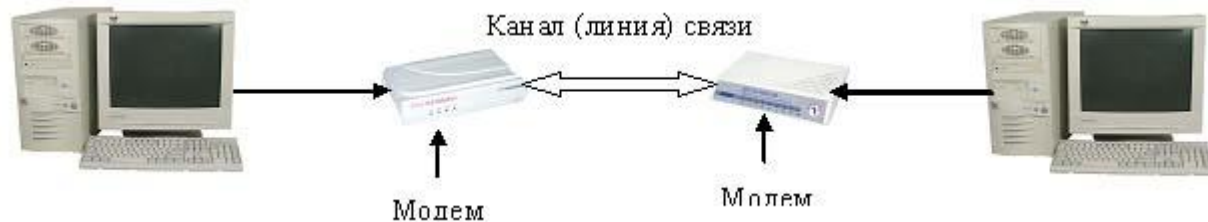
Линии и каналы связи

- Линия связи – это физические провода или кабели, соединяющие пункты (узлы) связи между собой, а абонентов – с ближайшими узлами.



Принцип телефонной связи

- По режиму обмена данными устройства передачи данных (УПД) делятся на симплексные, полудуплексные и дуплексные.



Среда и методы передачи данных в сетях ЭВМ

- **Линии связи и каналы передачи данных**
- **Проводные линии связи**
- **Кабельные каналы связи:**
витая пара,
коаксиальный кабель,
оптоволокно

Линии связи и каналы передачи данных

- Линии связи или линии передачи данных - это промежуточная аппаратура и физическая среда, по которой передаются информационные сигналы (данные).
- Канал передачи данных - это средства двустороннего обмена данными, которые включают в себя линии связи и аппаратуру передачи (приема) данных. Каналы передачи данных связывают между собой источники информации и приемники информации.

Проводные линии связи

- Проводные (воздушные) линии связи используются для передачи телефонных и телеграфных сигналом, а также для передачи компьютерных данных. Эти линии связи применяются в качестве магистральных линий связи.

Кабельные каналы связи

- Кабельные линии связи имеют довольно сложную структуру. Кабель состоит из проводников, заключенных в несколько слоев изоляции. В компьютерных сетях используются три типа кабелей.
- Витая пара — кабель связи, который представляет собой витую пару медных проводов, заключенных в экранированную оболочку.
- Коаксиальный кабель - это кабель с центральным медным проводом, который окружен слоем изолирующего материала для того, чтобы отделить центральный проводник от внешнего проводящего экрана. Внешний проводящий экран кабеля покрывается изоляцией.
- Оптическое волокно передает сигналы только в одном направлении, поэтому кабель состоит из двух волокон. На передающем конце оптоволоконного кабеля требуется преобразование электрического сигнала в световой, а на приемном конце обратное преобразование.

Технологии связи

- **xDSL.**
- **PSTN**
- **WAN**
- **Коммутируемый доступ**
- **DOCSIS**
- **ISDN**
- **Технология X.25**
- **Ethernet**
- **Оптоволокно**

xDSL

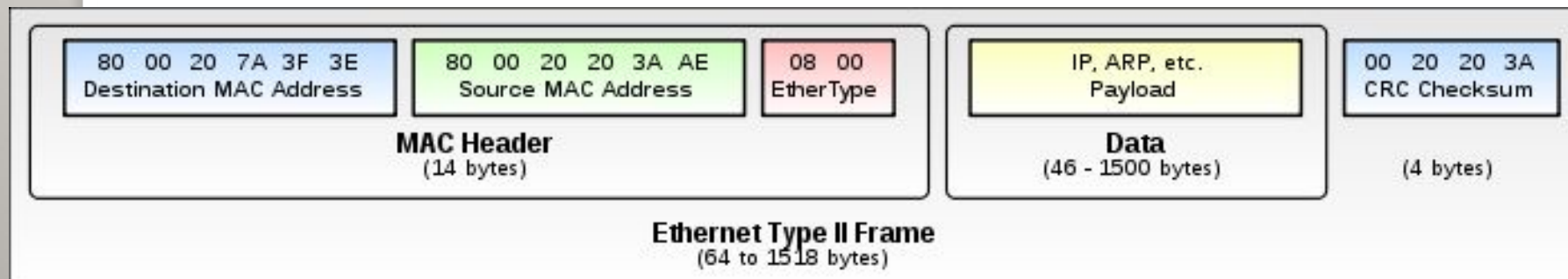
- Digital Subscriber Line - это обозначение современного метода передачи данных по медным проводным линиям. Этот метод применяется с целью предоставления современных услуг мультимедиа и телефонии в каждом офисе и в каждой квартире.

WAN

- WAN (Wide Area Network) - глобальная сеть, покрывающая большие географические регионы, включающие в себя как локальные сети, так и прочие телекоммуникационные сети и устройства. Пример WAN - сети с коммутацией пакетов (Frame relay), через которую могут "разговаривать" между собой различные компьютерные сети. Глобальные сети являются открытыми и ориентированы на обслуживание любых пользователей.

Ethernet

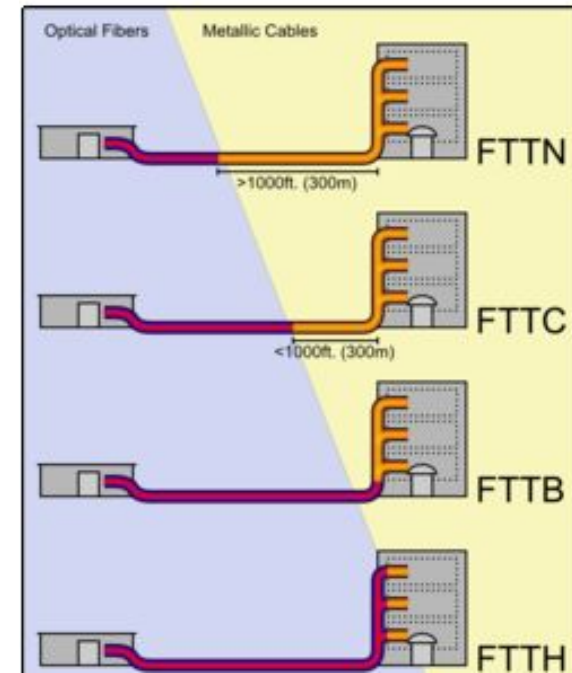
- Ethernet— пакетная технология передачи данных преимущественно локальных компьютерных сетей.



Оптоволокно

- Fiber To The X или FTTx — (оптическое волокно до точки X) — это общий термин для любой компьютерной сети, в которой от узла связи до определенного места доходит волоконно-оптический кабель.

Разновидности
оптоволоконных сетей: FTTN,
FTTC, FTTB, FTTH.



Производители сетевого оборудования

- **Активное сетевое оборудование**
- **Кабельные каналы и лотки**
- **Телекоммуникационные шкафы и стойки**

Активное сетевое оборудование



KRONE

Кабельные каналы и лотки



legrand[®]



EFAPEL[®]
Empresa Fabril de Produtos Eléctricos, S.A.



САЯНСКХИМПАСТ



CABLOFIL[®]
INNOVATORS IN CABLE MANAGEMENT

Телекоммуникационные шкафы и стойки



Схемы компьютерных сетей

Простое последовательное соединение



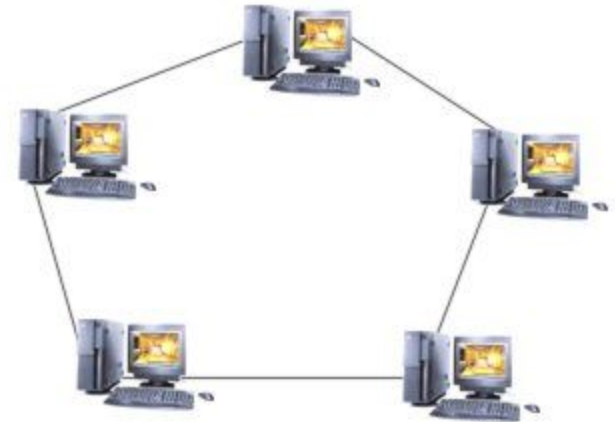
Последовательное соединение по общей шине



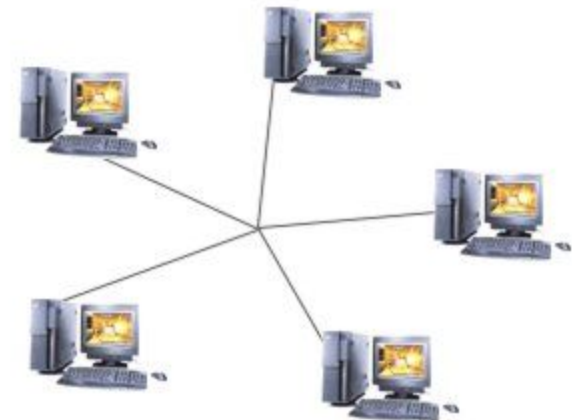
Пример сети с выделенным сервером покажем для соединения по общей шине:

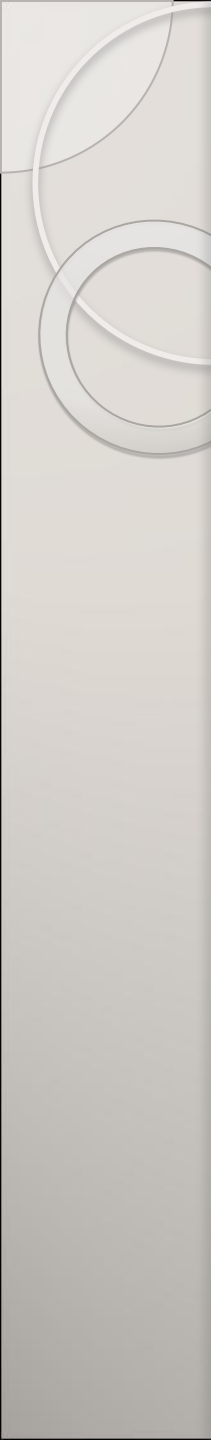


Последовательное соединение кольцом



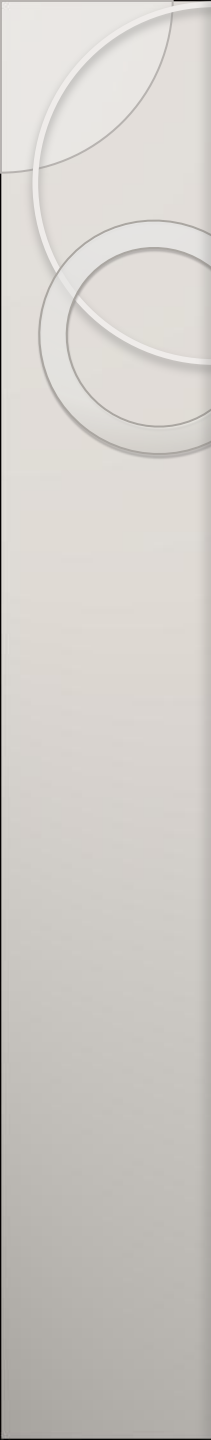
Соединение звездой





Сети можно создавать с любым из типов кабеля.

- Витая пара
- Коаксиальный кабель
- Оптоволоконный кабель
- Радиоволны



Выделяют следующие виды сетевого оборудования.

- Сетевые карты
- Терминаторы
- Концентраторы
- Повторители
- Коммутаторы
- Маршрутизаторы
- Мосты
- Шлюзы
- Мультиплексоры
- Межсетевые экраны

Среда и методы передачи данных в вычислительных сетях

- **Средства и методы передачи данных на физическом и канальном уровнях**
- **Методы передачи на канальном уровне**

Средства и методы передачи данных на физическом и канальном уровнях

- Совокупность средств (линий связи, аппаратуры передачи и приема данных), служащая для передачи данных в вычислительных сетях, называется каналом передачи данных. В зависимости от формы передаваемой информации каналы передачи данных можно разделить на аналоговые (непрерывные) и цифровые (дискретные).

Методы передачи на канальном уровне

- Прежде чем послать данные в вычислительную сеть, посылающий узел данных разбивает их на небольшие блоки, называемые пакетами данных. На узле–получателе пакеты накапливаются и выстраиваются в должном порядке для восстановления исходного вида.
- Существует три принципиально различные схемы коммутации в вычислительных сетях:
 - коммутация каналов;
 - коммутация пакетов;
 - коммутация сообщений.

Спасибо за внимание!